

Family list

1 application(s) for: JP2001292722 (A)

1. COMPOSITION FOR IMPROVING TASTE OF SWEETENER**Inventor:** YOKAWA TAKEO'; SAKANAKA SENJI **Applicant:** TAIYO KAGAKU KK
(+1)**EC:****IPC:** A23L1/22; A23L1/236; A23L1/22; (+3)**Publication** JP2001292722 (A) - 2001-10-23**Priority Date:** 2000-04-10**info:**Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

引用文献4（特開2001-292722）
* 引用文献4 （特開2001-292722）

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-292722

(43) Date of publication of application : 23.10.2001

(51) Int.Cl. A23L 1/22
A23L 1/236

(21) Application number : 2000-107776 (71) Applicant : TAIYO KAGAKU CO LTD

(22) Date of filing : 10.04.2000 (72) Inventor : YOKAWA TAKEO
SAKANAKA SENJI
IDA TAKEHIKO

(54) COMPOSITION FOR IMPROVING TASTE OF SWEETENER

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a taste-improving composition which has an effect for remarkably improving the tastes of sweeteners having unpleasant tastes such as a bitter taste or an astringent taste and having aftertastes or the like in oral cavities.

SOLUTION: This composition for improving the tastes of sweeteners, characterized by containing the hydrolyzate of galactomannan.

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the taste improvement
ページ(1)

引用文献4 (特開2001-292722)

constituent of the sweeteners which has cutting comments, the aftertaste which is not preferred, etc., such as bitter taste and astringency.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although the synthetic sweetener used for substitution of sugar is variously developed as a low-calorie sweetener and it is used for various foodstuffs, a fault, like cutting comments and aftertaste, such as bitter taste and astringency, have difficulty is pointed out. The taste corrective strategy of the sweetener of high sweetness is reported variously until now. For example, as taste corrective strategy of Aspartame, The method (JP, 6-48966, B) of making low-concentration sodium chloride living together, the method (Food science and technology research Vol. 41 p. 363 to 371(1994) years) of using the method (JP, 2-276553, A) amyloysis thing which uses maltol (food flavor) together, etc., are known. The taste corrective strategy (JP, 56-55174, A and JP, 57-150358, A) of the stevia extract using polysaccharide thickener, such as pullulan, alginic acid alkali salt, and locust bean gum, is also known. However, the taste corrective strategy about sweeteners, such as die fructose anhydride, the monellin, RUBUSOSHIDO and Ali Teemu who have the same fault in taste, sodium cyclohexylsulfamate, and a galacto sucrose derivative, is not known. Namely, die fructose anhydride which is the above-mentioned sweeteners is the annular disaccharide which the reducing terminal of two fructose combined with hydroxyl groups other than the reducing terminal of other fructose mutually. It is the sweeteners which uses as a raw material levan contained in the inulin contained in rhizome cells, such as the Compositae vegetation, or a grass, and is produced with Arthrobacter or the enzyme of the Pseudomonas bacteria origin. Monellin is a sweet component contained in the fruits of monoecious vegetation (*Dioscoreophyllum cumminsii* Diels), it has one about 2000 times the degree of sweetness of sucrose, and an ingredient is simple protein (molecular weight 10,700) which does not contain sugar. the manifestation of sweet taste is slow — the survivability within the mouth — since it is strong, there is a fault which aftertaste maintains. RUBUSOSHIDO is the diterpene glycoside contained in the leaf of *Rubus suavisissimum* which is the arboret of the Rosaceae strawberry group, and is sweeteners which has some bitter taste. Although Ali Teemu melts into water and an organic solvent easily with the dipeptide sweeteners of L-aspartic acid and D-alanine, he has a fault in which the temporal duration of sweet taste is longer than sucrose, and aftertaste remains. Although sweet taste resembles sucrose, the manifestation of sweet taste of sodium cyclohexylsulfamate is slow, and disappearance is ***** sweeteners.

The fault in which aftertaste remains is in a mouth.

Not only sodium salt but calcium salt is used. Compound [of a galacto sucrose derivative] (1) – (7) is a derivative from which some hydroxyl groups of a sucrose molecule are replaced by a chlorine atom, and a degree of sweetness differs by the replaced position. It melts into water and lower alcohol, stability is good and stable also at a low pH region and an elevated temperature, and since it is hardly absorbed by the human body, it is the sweeteners which does not become a calorie. Although a degree of sweetness changes with positions which chlorine replaces, all have a fault which a feeling of survival of sweet taste is strong, and is inferior in aftertaste compared with sucrose. It can be expected that much more application development follows these sweeteners by improvement of taste.

[0003]

[Problem to be solved by the invention] This invention Die fructose anhydride, monellin, RUBUSOSHIDO, It aims at providing the taste improvement constituent of the sweeteners which has cutting comments, the aftertaste which is not preferred, etc., such as bitter taste, such as Ali Teemu, sodium cyclohexylsulfamate, and a galacto sucrose derivative, and astringency.

引用文献4（特開2001-292722）

[0004]

[Means for solving problem] As a result of repeating research wholeheartedly for the purpose of improving the taste of sweetners, this invention persons found out that a galactomannan decomposition product solved above-mentioned purpose SUBJECT, and completed this invention. Namely, die fructose anhydride, wherein this invention contains a galactomannan decomposition product, It is a taste improvement constituent of the sweetners which consists of one sort chosen from the group which consists of monellin, RUBUSOSHIDO, Ali Teemu, sodium cyclohexylsulfamate, and a galacto sucrose derivative, or two sorts or more.

[0005]

[Mode for carrying out the invention] The galactomannan decomposition product used for this invention is obtained by hydrolyzing and carrying out depolymerize of the natural mucilages which use galactomannan as the main ingredients, such as Cyamopsis Gum and carob gum. Especially as the method of hydrolysis, although a zymolysis method, an acid hydrolysis method, etc. are not limited, the point that the molecular weight of a decomposition product gathers easily to a zymolysis method is preferred. If it is an enzyme which hydrolyzes a mannose straight chain, a commercial thing or the thing in particular of natural origin is not limited, either, but the enzyme used for a zymolysis method has preferred beta-mannanase originating in Aspergillus sp., a Rhizopus bacillus, etc. As for the galactomannan decomposition product used for this invention, it is desirable for 10 or less mPa·s of viscosity when having an average molecular weight of 2,000-100,000 or 1% solution is measured using a Brookfield viscometer to be 5 or less mPa·s preferably at 25 **. If the average molecular weight of a galactomannan decomposition product is 2000 or more, have a taste improvement effect of this invention, but. On the other hand, as for the average molecular weight of a galactomannan decomposition product, since inconvenience will arise in many cases when viscosity processed it into foodstuffs highly if an average molecular weight exceeds 100,000, it is desirable that it is 2,000-100,000. Especially desirable molecular weights are 8,000-40,000. As a commercial item, SUNFIBER (made by TAIYO KAGAKU CO., LTD.), the phi baron (made by Dainippon Pharmaceutical Co., Ltd.), etc. are raised. Although the measuring method in particular of an average molecular weight is not limited, high-speed liquid chromatography (column; YMC-Pack Diol-120 YMC Co., Ltd.) is used for a marker for a polyethylene glycol (molecular weight: 2,000, 20,000, 100,000). It can ask by using the method of measuring molecular weight distribution, etc.

[0006] If the taste improvement constituent of this invention contains a galactomannan decomposition product, it is not limited in particular for the content, but. It is desirable for the quantity of sweetners which 1/10 or more copies of galactomannan decomposition products [one or more copies of] of two or more copies can secure still more preferably contain at the time of the effective dose of the galactomannan decomposition product for which an improvement effect is expected to sweetners, i.e., use. Although not limited in particular for other concomitant use substances, amino acid, peptide, oligosaccharide, dextrin, etc. are mentioned. Although the directions in particular of the taste improvement constituent of this invention are not limited. For example, what is necessary is to mix this invention article with sweetners given in an application concerned, and for there to be a method of using as sweetners pharmaceutical preparation, the method of adding this invention article simultaneously with sweetners in the work process of foodstuffs, etc., and just to follow the addition method which was most suitable for the manufacturing process of each foodstuffs. Die fructose anhydride, monellin, RUBUSOSHIDO, Ali Teemu, sodium cyclohexylsulfamate, and a galacto sucrose derivative. Even if it uses together other sweetening agents (sugar derivatives, such as oligosaccharide of common sugars, such as sucrose and water candy, a fructo oligosaccharide, and galactosaccharide, a paratinose, and

引用文献4 (特開2001-292722)

erythritol), it does not interfere at all. Although an embodiment is given and this invention is explained still in detail hereafter, thereby, it is not limited.

[0007]

[Working example] Chloride was added to 900 copies of embodiment 1 water, and the pH to 4.5 was adjusted. Addition mixing of 0.2 copy of beta-mannanase and 100 copies of guar-gum powder of Aspergillus origin was carried out, and the enzyme was made to act on this at 40-45 ** for 24 hours. After the reaction, it heated for 15 minutes and 90 ** of enzymes were deactivated. Filtering separation was carried out, after carrying out vacuum concentration of the transparent solution produced by removing an insoluble matter (20% of solid content), spray drying was carried out and 68 copies of powder of the galactomannan decomposition product (average molecular weight 20,000) which is a taste improvement constituent of the sweetners of this invention article were obtained. When the 1% solution of this thing was measured using the Brookfield viscometer (East Opportunity Industry), viscosity was 2 mPa·s.

[0008] Citrate was used for 900 copies of embodiment 2 water, and pH was adjusted to 3.0. Addition mixing of 0.2 copy of beta-mannanase and 100 copies of guar-gum powder of Aspergillus origin was carried out, and zymolysis was performed to this at 40-45 ** for 24 hours. Filtering separation was carried out, after carrying out vacuum concentration of the transparent solution produced by removing an insoluble matter, spray drying was carried out and 68 copies of white powder of the galactomannan decomposition product (average molecular weight 20,000) which is a taste improvement constituent of the sweetners of this invention article were obtained.

[0009] Chloride was added to 900 copies of embodiment 3 water, and the pH to 4.0 was adjusted. Addition mixing of 0.25 copy of beta-mannanase and 100 copies of guar-gum powder of the Bacillus origin was carried out, and zymolysis was performed to this at 50-55 ** for 24 hours. After the reaction, it heated for 15 minutes and 90 ** of enzymes were deactivated. Filtering separation was carried out, after condensing the transparent galactomannan decomposition product solution produced by removing an insoluble matter (20% of solid content), solid content carried out 1 / amount addition dissolution of two, spray drying of the dextrin was carried out, and 100 copies of powder of the taste improvement constituent of the sweetners of this invention article were obtained.

[0010] Chloride was used for 900 copies of embodiment 4 water, and the pH to 4.6 was adjusted. Addition mixing of 0.2 copy of beta-mannanase and 100 copies of guar-gum powder of Aspergillus origin was carried out, and zymolysis was performed to this at 40-45 ** for 24 hours. Filtering separation was carried out, after vacuum concentration, the addition dissolution of 30 copies of galactosaccharide was carried out, spray drying of the transparent galactomannan decomposition product solution produced by removing an insoluble matter was carried out, and 95 copies of powder of the taste improvement constituent of the sweetners of this invention article were obtained.

[0011] this invention article obtained in example of examination 1 Embodiment 1 was mixed with die fructose anhydride at a rate shown in Table 1, and sweetners pharmaceutical preparation was prepared. Contrast was replaced and adjusted with equivalent weight of dextrin instead of this invention article. The result of having done the comparative study of the inner-mouth durability of sweet taste by 15 persons panelist is shown in Table 1.

[0012]

[Table 1]

[0013] It was the good sweet taste to which the temporal duration of sweet taste is sharp from the result of Table 1 brief by this invention article additive

引用文献4（特開2001-292722）

area clearly as compared with a control plot.

[0014]this invention article obtained in example of examination 2 Embodiment 2 was mixed with RUBUSOSHIDO at a rate shown in Table 1, and sweetners pharmaceutical preparation was prepared. The contrast article was replaced and adjusted with equivalent weight of dextrin instead of this invention article. The comparison organoleptics of bitter taste were done by 15 persons' panelist about each specimen taste. The result was shown in Table 2.

[0015]

[Table 2]

[0016]From the result of Table 2, clearly, the sweetners of this invention article additive area had little bitter taste of aftertaste compared with the contrast article, and showed good taste.

[0017]The compound 5 of the galacto sucrose derivative was mixed at a rate which shows this invention article obtained in example of examination 3 Embodiment 1 in Table 3, and sweetners pharmaceutical preparation was prepared. Comparison organoleptics were done [taste / of this article and a contrast article (what replaced the galactomannan decomposition product of this invention with equivalent weight of dextrin)] about a feeling of survival of sweet taste by 15 persons' panelist. The result was shown in Table 3.

[0018]

[Table 3]

[0019]The sweetners of this invention article additive area showed the taste which may be compared with a control plot more clearly than the result of Table 3.

[0020]Solution was prepared at a rate shown in Table 4 using this invention article and Ali Teemu who were obtained in example of examination 4 Embodiment 2. About the contrast article group which replaced the galactomannan decomposition product of this invention with each obtained solution (additive area) to dextrin respectively, the comparison organoleptics of aftertaste were done by 15 persons' panelist. The result is shown in Table 4.

[0021]

[Table 4]

[0022]this invention article additive area showed the good taste of aftertaste compared with the control plot more clearly than the result of Table 4.

[0023]Solution was prepared at a rate shown in Table 5 using the compound 3 of this invention article obtained in example of examination 5 Embodiment 1, and a galacto sucrose derivative. About the contrast article group which replaced this invention article with each obtained solution (additive area) to dextrin respectively, the comparison organoleptics of a cutting comment and aftertaste were done by 15 persons' panelist. The result is shown in Table 5.

[0024]

[Table 5]

[0025]this invention article additive area showed the taste which may be compared with a control plot more clearly than the result of Table 5.

[0026]The carbonated drink was prepared by the formula of the example of examination 6 table 6. By 15 persons' panelist, comparison organoleptics were done about the taste of the obtained drink (additive area). The result is shown in Table 7.

引用文献4（特開2001-292722）

[0027]
[Table 6]

[0028]
[Table 7]

[0029]this invention article additive area showed the taste which may be compared with a control plot more clearly than the result of Table 7.
[0030]To the coffee drink obtained by filling the instant coffee 2g of example of examination 7 marketing with the boiling water 120g, as sweetners, Comparison organoleptics were done [what / carried this invention article 0.8g further with what added 0.4g of compounds 6 of the galacto sucrose derivative (control plot) in the top, and was added] about taste by 15 persons' panelist. The result is shown in Table 8.

[0031]
[Table 8]

[0032]this invention article additive area showed the taste which may be compared with a control plot more clearly than the result of Table 8.
[0033]ice cream was prepared by the formula of the example of examination 8 table 9. By 15 persons' panel, comparison organoleptics were done about the taste of the obtained ice cream (additive area). The result is shown in Table 10.

[0034]
[Table 9]

[0035]
[Table 10]

[0036]this invention article additive area showed the taste which may be compared with a control plot more clearly than the result of Table 10.

[0037]
[Effect of the Invention]The taste improvement constituent of the sweetners which is this invention article has the function to reduce remarkably the cutting comment which is a fault of sweetners, and aftertaste, and is contributed to expansion of the application range of these sweetners.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出版公開番号

特開2001-292722

(P2001-292722A)

(43)公開日 平成13年10月23日 (2001.10.23)

(51) Int.Cl.⁷
 A 23 L 1/22
 1/236

識別記号

F I
 A 23 L 1/22
 1/236

テ-ロ-イ⁷ (参考)
 E 4 B 0 4 7
 A
 C
 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O.L. (全 6 頁)

(21)出願番号	特願2000-107776(P2000-107776)	(71)出願人	00204181 太陽化学株式会社 三重県四日市市赤堀新町9番5号
(22)出願日	平成12年4月10日 (2000.4.10)	(72)発明者	余川 丈夫 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化 学株式会社内
		(72)発明者	阪中 草二 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化 学株式会社内
		(72)発明者	位田 義彦 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化 学株式会社内
		Pターム(参考)	4B047 LB09 LG17 LC21 LC37

(54)【発明の名称】甘味料の呈味改善組成物

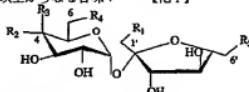
(57)【要約】

【課題】 本発明は、苦味、渋味等の嫌味や口腔内での後味等を有する甘味料の呈味性を著しく改善する効果を有する呈味改善組成物を提供することを目的とする。

【解決手段】 ガラクトマンナン分解物を含有させることにより上記課題を解決する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラクトマンナン分解物を含有することを特徴とする、ダイフラクトースアンハイドライド、モネリン、ルブソンド、アリーテム、シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウム、ガラクトシクロース誘導体からなる群より選ばれる1種または2種以上からなる甘味*



化合物	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
(1) 1'-chloro	Cl	OH	H	OH	OH
(2) 4-chloro	OH	H	Cl	OH	OH
(3) 1', 4-dichloro	Cl	H	Cl	OH	OH
(4) 1', 6'-dichloro	Cl	OH	H	OH	Cl
(5) 1', 4, 6'-trichloro	Cl	H	Cl	OH	Cl
(6) 1', 4, 6, 6'-tetrachloro	Cl	H	Cl	Cl	Cl
(7) 1', 4, 6, 6'-tetracloro	Cl	Cl	H	Cl	Cl

【請求項3】 ガラクトマンナン分解物の平均分子量が、2,000～100,000である請求項1、2記載の甘味料の呈味改善組成物。

【請求項4】 ガラクトマンナン分解物の1%水溶液をB型粘度計を用いて測定した時の粘度が10mPa・s以下(25℃)である請求項1、2、3記載の甘味料の呈味改善組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、苦味、渋味等の嫌味や好ましくない後味等を有する甘味料の呈味改善組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 砂糖の代替に使用される合成甘味料は、低カロリー甘味料として、種々開発され様々な食品に利用されているが、苦味、渋味等の嫌味や後味に難があるなどの欠点が指摘されている。これまでにも高甘味度甘味料の呈味改善方法が種々報告されている。例えばアスパルテームの呈味改善方法として、低濃度の塩化ナトリウムを共存させる方法(特公平6-48966)やマルトール(食品番号)を併用する方法(特開平2-276553)澱粉分解物を用いる方法(日本食品工業学会誌Vol. 41 p. 363-371 1994年)等が知られている。また、ブルラン、アルギン酸アルカリ塩、ローカストビーンガム等の増粘多糖類を用いたステビア抽出物の呈味改善方法(特開昭56-55174および特開昭57-150358)も知られている。しかしながら、呈味性において同様の欠点を有するダイフラクトースアンハイドライド、モネリン、ルブソンド、アリーテム、シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウム、ガラクトシクロース誘導体等の甘味料に関する呈味改

20 善方法は知られていない。すなわち、上記の甘味料であるダイフラクトースアンハイドライドは2個のフラクトースの還元末端がお互いに他のフラクトースの還元末端以外の水酸基に結合した環状二糖であり、キク科植物などの根茎細胞中に含まれるイヌリンやイネ科植物に含まれるレバシンを原料にし、アルスロクターフィッシュードモヌス脛細胞由來の酵素により生産される甘味料である。モネリンは雑種同株の植物(Dioscoreophyllum cumminsii Diels)の果実に含まれる甘味成分であり、ショ糖の約2000倍の甘味度を有し、成分は糖を含まない単純タンパク質(分子量10,700)である。甘味は発現が遅く、口腔内での残存性強いため後味が持続する欠点がある。ルブソンドはパラ科イチゴ属の灌木である甘葉愈縫子の葉に含まれているジテルペン配糖体で、若干の苦味を有する甘味料である。アリーテムはL-アスパラギン酸とD-アラニンのジペプチド甘味料で水、有機溶媒に容易に溶けるが、ショ糖よりも甘味の発現時間が長く後味が残る欠点を有する。シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウムは、甘味はショ糖に似ているが甘味の発現が遅く、消失が緩慢な甘味料であり、口の中に後味が残る欠点がある。ナトリウム塩だけなくカルシウム塩も使用される。ガラクトシクロース誘導体の化合物(1)～(7)はショ糖分子の水酸基の一部が塩素原子に置換されたものであり、置換された位置により甘味度が異なる誘導体である。水、低級アルコールに溶け、安定性が良く、低pH域、高温でも安定であり、人体にほとんど吸収されないためカロリーにならない甘味料である。塩素の置換する位置によって甘味度が異なるが、いずれも甘味の残存感が強く後味がショ糖に比べ劣る欠点を有する。これら甘味料は呈味性の改善により一層の応用開発

が進むものと期待できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ダイフラクトースアンハイドライド、モネリン、ルブソンド、アリーム、シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウム、ガラクトシュクロース誘導体等の甘味、渋味等の嫌味や好ましくない後味等を有する甘味料の星味改善組成物を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、甘味料の星味性を改善することを目的として観察研究を重ねた結果、ガラクトマンナン分解物が上記目的課題を解決することを見い出し、本発明が完成した。すなわち、本発明は、ガラクトマンナン分解物を含有することを特徴とするダイフラクトースアンハイドライド、モネリン、ルブソンド、アリーム、シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウム、ガラクトシュクロース誘導体等の群より選ばれる1種または2種以上からなる甘味料の星味改善組成物である。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明に使用するガラクトマンナン分解物は、ガラクトマンナンを主成分とするダーガーム、キヤロブガム等の天然粘質物を加水分解し低分子化することにより得られるものである。加水分解の方法としては、酵素分解法、酸分解法等特に限定するものではないが、分解物の分子量が描いて易い点から酵素分解法が好ましい。酵素分解法に用いられる酵素は、マンノース直鎖を加水分解する酵素であれば市販のものでも天然由来のものでも特に限定されるものではないが、アスペルギルス属菌類やリゾーブス属菌類等に由来するβ-マンナーゼが好ましい。本発明に使用されるガラクトマンナン分解物は、2,000～1,000,000の平均分子量を持つこと、または1%水溶液をB型粘度計を用いて測定した時の粘度が2.5°Cで1.0 MPa・s以下、好ましくは5 MPa・s以下であることが望ましい。ガラクトマンナン分解物の平均分子量が2,000以上であれば本発明の星味改善効果を有するが、一方、平均分子量が1,000,000を超えると、粘度が高く食品に添加する場合に不溶物が生じる場合が多いため、ガラクトマンナン分解物の平均分子量は2,000～1,000,000である事が望ましい。特に好ましい分子量は8,000～40,000である。市販品としては、サンファイバー(太陽化成(株)製)、ファイバロン(大日本製薬(株)製)などがあげられる。平均分子量の測定方法は、特に限定するものではないが、ポリエチレングリコール(分子量: 2,000, 20,000, 100,000)をマーカーに高速液体クロマトグラフ法(カラム: YM C-Pack Diol-120(株)ワイエムシ)を用いて、分子量分布を測定する方法等を用いることにより求めることができる。

【0006】本発明の星味改善組成物は、ガラクトマンナン分解物を含有すればその含有量については特に限定されるものではないが、甘味料に対し改善効果が期待されるガラクトマンナン分解物の有効量即ち、使用時に甘味料の1/10部以上、好ましくは1部以上、さらに好ましくは2部以上のガラクトマンナン分解物が確保しうる量が含有される事が望ましい。また、他の併用物質については、特に限定されるものではないが、アミノ酸、ペプチド、オリゴ糖、デキストリン等が挙げられる。本発明の星味改善組成物の使用法は、特に限定されるものではないが、例えば、本発明品を本願記載の甘味料と混合し、甘味料製剤として用いる方法や、本発明品を食品の加工工程中に甘味料と同時に添加する方法等があり、各食品の製造工程に最も適した添加方法に従えば良い。ダイフラクトースアンハイドライド、モネリン、ルブソンド、アリーム、シクロヘキシルスルファミン酸ナトリウム、ガラクトシュクロース誘導体等の、他の甘味剤(ショ糖、水アメ等の一般的な糖類、フラクトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖のオリゴ糖類、パラチノース、エリスリトール等の糖醇類)等を併用しても何らさしつかえない。以下、実施例をあげて本発明をさらに詳細に説明するがこれにより限定されるものではない。

【0007】

【実施例】実施例1

水900部に塩酸を加えてpH 4.5に調整した。これにアスペルギルス属由来のβ-マンナーゼ0.2部とグーガーム粉末100部を添加混合して40～45°Cで24時間酵素を作用させた。反応後90°C、15分間加熱して酵素を失活させた。濾過分離して、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮した後(固形分20%)、噴霧乾燥し、本発明品の甘味料の星味改善組成物であるガラクトマンナン分解物(平均分子量20,000)の粉末65部が得られた。このものの1%水溶液をB型粘度計(東機産業(株))を用いて測定した時の粘度は2 MPa・sであった。

【0008】実施例2

水900部にクエン酸を用いてpHを3.0に調整した。これにアスペルギルス属由来のβ-マンナーゼ0.2部とグーガーム粉末100部を添加混合して40～45°Cで24時間、酵素分解を行った。濾過分離して不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮した後、噴霧乾燥し、本発明品の甘味料の星味改善組成物であるガラクトマンナン分解物(平均分子量20,000)の白色粉末68部を得た。

【0009】実施例3

水900部に塩酸を加えてpH 4.0に調整した。これに、バチルス属由来のβ-マンナーゼ0.25部とグーガーム粉末100部を添加混合して50～55°Cで24時間、酵素分解を行った。反応後、90°C、15分間加熱して酵素を失活させた。濾過分離して、不溶物を除

去して得られた透明なガラクトマンナン分解物溶液を濃縮後(固形分20%)、デキストリンを固形分の1/2量添加溶解し、噴霧乾燥し、本発明品の甘味料の呈味改善組成物の粉末100部を得た。

【0010】実施例4

水900部に塩酸を用いてpH4.6に調整した。これにアスペルギルス属由来のβ-マンノナーゼ0.2部とゲアガム粉末100部を添加混合して40~45℃で24時間、酵素分解を行った。濃過分離して不溶物を除去して得られた透明なガラクトマンナン分解物溶液を減圧濃縮後、ガラクトオリゴ糖30部を添加溶解し、噴霧*

*乾燥し、本発明品の甘味料の呈味改善組成物の粉末95部を得た。

【0011】試験例1

実施例1で得られた本発明品を表1に示す割合でダイフルクトースアンハイドライドと混合し、甘味料製剤を調製した。対照は本発明品のかわりに等量のデキストリンで置き換えた。甘味の口中持続性を15名のパネラーにより比較試験した結果を表1に示す。

【0012】

10.【表1】

庄濃縮後、ガラクトオリゴ糖30部を添加溶解し、噴霧*

ダイフルクトースアンハイドライド	本発明品	添加量(g)	水	合計	判定結果		
					添加品が良い	差がない	対照品が良い
10	1	0.022	残量	100	2	12	1
10	5	0.03	残量	100	9	5	1
10	10	0.04	残量	100	11	3	1
10	15	0.05	残量	100	12	3	0
10	20	0.06	残量	100	13	2	0

【0013】表1の結果より、対照区と比較し、明らかに、本発明品添加区では甘味の持続時間が短くキレの良い甘味であった。

【0014】試験例2

実施例2で得られた本発明品を表1に示す割合でルブシードと混合し、甘味料製剤を調製した。対照品は本発明※

※品のかわりに等量のデキストリンで置き換えた。20それぞれの試験品呈味性について15名のパネラーにより苦味の比較官能試験を行った。その結果を表2に示した。

【0015】

【表2】

ルブシード	本発明品	添加量(g)	水	合計	判定結果		
					添加品が良い	差がない	対照品が良い
10	1	0.022	残量	100	3	11	1
10	5	0.03	残量	100	9	5	1
10	10	0.04	残量	100	10	4	1
10	15	0.05	残量	100	12	3	0
10	20	0.06	残量	100	12	3	0

【0016】表2の結果より、明らかに、本発明品添加区の甘味料は対照品に比べて後味の苦味が少なく、良い呈味性を示した。

【0017】試験例3

実施例1で得られた本発明品を表3に示す割合でガラクトシクロース誘導体の化合物5を混合し、甘味料製剤★

★を調製した。本品と対照品(本発明のガラクトマンナン分解物を等量のデキストリンで置き換えたもの)の呈味性について15名のパネラーにより甘味の残存感について比較官能試験を行った。その結果を表3に示した。

【0018】

【表3】

ガラクトシクロース誘導体の化合物5	本発明品	添加量(g)	水	合計	判定結果		
					添加品が良い	差がない	対照品が良い
10	1	0.022	残量	100	5	11	1
10	5	0.03	残量	100	9	5	1
10	10	0.04	残量	100	11	4	0
10	15	0.05	残量	100	13	2	0
10	20	0.06	残量	100	14	1	0

【0019】表3の結果より、明らかに、本発明品添加区の甘味料は対照区に比べて良い呈味性を示した。

【0020】試験例4

実施例2で得られた本発明品とアリテームを用いて、表4に示す割合で水溶液を調製した。得られた各水溶液(添加区)と各々本発明のガラクトマンナン分解物をデ

キストリンに置き換えた対照品群について、15人のパネラーにより、後味の比較官能試験を行った。その結果を表4に示す。

【0021】

【表4】

	アリテーム:本発明品					水 合計(g)	判定結果		
	10:1 (g)	10:5 (g)	10:10 (g)	10:15 (g)	10:20 (g)		添加品 が良い	差がない	対照品 が良い
サンプル1	0.022					残量: 100	7	5	3
サンプル2		0.03				残量: 100	8	4	3
サンプル3			0.04			残量: 100	8	6	1
サンプル4				0.05		残量: 100	9	4	2
サンプル5					0.06	残量: 100	11	3	1

【0022】表4の結果より、明らかに、本発明品添加区は対照区に比べて後味の良い呈味性を示した。

【0023】試験例5

実施例1で得られた本発明品とガラクトシクロース誘導体の化合物3を用いて、表5に示す割合で水溶液を調製した。得られた各水溶液(添加区)と各々本発明品を*

*デキストリンに置き換えた対照品群について、15人のパネラーにより、嫌味・後味の比較官能試験を行った。

10 パネラーにより、嫌味・後味の比較官能試験を行った。

【0024】

【表5】

	ガラクトシクロース誘導体の化合物3:本発明品					水 合計(g)	判定結果		
	10:1 (g)	10:5 (g)	10:10 (g)	10:15 (g)	10:20 (g)		添加品 が良い	差がない	対照品 が良い
サンプル1	0.022					残量: 100	7	5	3
サンプル2		0.03				残量: 100	7	5	3
サンプル3			0.04			残量: 100	8	4	2
サンプル4				0.05		残量: 100	9	5	1
サンプル5					0.06	残量: 100	10	4	1

【0025】表5の結果より、明らかに、本発明品添加区は対照区に比べて良い呈味性を示した。

【0026】試験例6

表6の処方で炭酸飲料を調製した。得られた飲料(添加※
(炭酸飲料処方))

※区)の呈味性について15名のパネラーにより、比較官能試験を行った。その結果を表7に示す。

【0027】

【表6】

	対照品		添加品
	添加品 が良い	差がない	
結晶クエン酸	0.29g		0.29g
クエン酸三ナトリウム	0.046g		0.046g
シクロロキシリルフルテミン酸ナトリウム	0.055g		0.055g
実施例で得られた本発明品	—		0.11g
デキストリン	0.11g		—
レモンフレーバー	0.65g		0.65g
炭酸水	53.8g		53.8g
水	残量		残量
合計	100		100

【0028】

★ ★ 【表7】

	判定結果		
	添加品 が良い	差がない	対照品 が良い
10	3	5	2

【0029】表7の結果より、明らかに、本発明品添加区は対照区に比べて良い呈味性を示した。

【0030】試験例7

市販のインスタントコーヒー2gに熱湯120gを注いで得たコーヒー飲料に甘味料として、ガラクトシクロース誘導体の化合物6を0.4g添加したもの(対照

区)とさらに本発明品0.8gを上のせ添加したものについて、15名のパネラーにより呈味性について比較官能試験を行った。その結果を表8に示す。

【0031】

【表8】

判定結果		
添加品が良い	差がない	対照品が良い
11	3	1

【0032】表8の結果より、明らかに、本発明品添加区は対照区に比べて良い呈味性を示した。

【0033】試験例8

表9の処方でアイスクリームを調製した。得られたアイスクリーム（添加区）の呈味性について15名のパネル*（アイスクリーム専門）

*により、比較官能試験を行った。その結果を表10に示す。

【0034】

【表9】

	対照品	添加品
牛クリーム(45%脂肪)	11.1g	11.1g
無塩バター	10.0g	10.0g
牛乳	20.0g	20.0g
脱脂粉乳	7.0g	7.0g
砂糖	7.0g	7.0g
卵黄	1.0g	1.0g
乳化安定剤	0.4g	0.4g
フレーバー	53.8g	53.8g
ガラクトシクロース誘導体の化合物5	0.014g	0.014g
実施例1で得られた本発明品	—	0.025g
デキストリン	0.028g	—
水	残量	残量
合計	100	100

【0035】

* * 【表10】

判定結果		
添加品が良い	差がない	対照品が良い
10	4	1

【0036】表10の結果より、明らかに、本発明品添加区は対照区に比べて良い呈味性を示した。

【0037】

【発明の効果】本発明品である甘味料の呈味改善組成物

は、甘味料の欠点である嫌味、後味を著しく低減する機能があり、これら甘味料の応用範囲の拡大に寄与するものである。